

JP1993017735A

1993-1-26

Bibliographic Fields

Document Identity

(19)【発行国】

日本国特許庁(JP)

(12)【公報種別】

公開特許公報(A)

(11)【公開番号】

特開平5-17735

(43)【公開日】

平成5年(1993)1月26日

(19) [Publication Office]

Japan Patent Office (JP)

(12) [Kind of Document]

Unexamined Patent Publication (A)

(11) [Publication Number of Unexamined Application]

Japan Unexamined Patent Publication Hei 5- 17735

(43) [Publication Date of Unexamined Application]

1993 (1993) January 26*

Public Availability

(43)【公開日】

平成5年(1993)1月26日

(43) [Publication Date of Unexamined Application]

1993 (1993) January 26*

Technical

(54)【発明の名称】

ホットメルト組成物

(51)【国際特許分類第5版】

C09J173/00 JGJ 9167-4J

C08L 21/00 LBM 8016-4J

23/22 LCZ 7107-4J

C09J109/00 JDW 8016-4J

123/22 JBZ 7107-4J

201/00 JBC 7167-4J

【請求項の数】

2

【全頁数】

5

(54) [Title of Invention]

HOT MELT COMPOSITION

(51) [International Patent Classification, 5th Edition]

C09J173/00 JGJ 9167-4J

C08L 21/00 LBM 8016-4J

23/22 LCZ 7107-4J

C09J109/00 JDW 8016-4J

123/22 JBZ 7107-4J

201/00 JBC 7167-4J

[Number of Claims]

2

[Number of Pages in Document]

5

Filing

【審査請求】

未請求

(21)【出願番号】

特願平3-161984

(22)【出願日】

平成3年(1991)4月9日

[Request for Examination]

Unrequested

(21) [Application Number]

Japan Patent Application Hei 3- 161984

(22) [Application Date]

1991 (1991) April 9*

Parties**Applicants**

(71)【出願人】

【識別番号】

000174862

【氏名又は名称】

三井・デュポンポリケミカル株式会社

【住所又は居所】

東京都千代田区霞が関3丁目2番5号

(71) [Applicant]

[Identification Number]

000174862

[Name]

MITSUI *DUPONT POLY CHEMICAL KK

[Address]

Tokyo Chiyoda-ku Kasumigaseki 3-Chome 2-5

Inventors

(72)【発明者】

【氏名】

濱崎 博英

【住所又は居所】

千葉県市原市有秋台西2-4-1

(72) [Inventor]

[Name]

Hamasaki Hirohide

[Address]

Chiba Prefecture Ichihara City Yushudai Nishi 2- 4- 1

(72)【発明者】

【氏名】

石井 晃

【住所又は居所】

千葉県市原市有秋台東1-1

(72) [Inventor]

[Name]

Ishii *

[Address]

Chiba Prefecture Ichihara City Yushudai Higashi 1- 1

(72)【発明者】

【氏名】

檜崎 史朗

【住所又は居所】

千葉県市原市有秋台西2-5

(72) [Inventor]

[Name]

Narazaki Shiro

[Address]

Chiba Prefecture Ichihara City Yushudai Nishi 2- 5

Abstract

(57)【要約】

【目的】

ポリ塩化ビニル、ポリオレフィン、ポリエステル、金属等の相互接着に良好な接着性を示すホットメルト組成物を提供すること。

【構成】

(A)不飽和カルボン酸エステルを 2~50 重量%、エチレン 30~95 重量%及び一酸化炭素を 3~20 重量%の重合割合で含有するエチレン共重合体 5~94 重量%と

(57) [Abstract]

[Objective]

Offer hot melt composition which shows satisfactory adhesiveness in polyvinyl chloride , polyolefin , polyester , metal or other mutual gluing .

[Constitution]

(A) unsaturated carboxylic acid ester 2 - 50 weight % , ethylene 30~95weight % and ethylene copolymer 5~94weight % which contains carbon monoxide with polymerized proportion of 3 - 20 weight %

(B)炭化水素系ゴム 5~94重量%と

(B) hydrocarbon rubber 5~94weight%
(C) 粘着付与樹脂 90~1重量%と
(C) adhesion-providing resin 90~1 wt%
からなるホットメルト組成物。
hot melt composition . which consists of

【効果】

相互接着が容易でないポリ塩化ビニル、ポリプロピレン、ポリエステルを初めとして多くの被着体に優れた接着性を示す。

また低温における柔軟性、耐加水分解性にも優れているので種々の応用分野が期待できる。

[Effect(s)]

adhesiveness which is superior in many item to be bonded with polyvinyl chloride , polypropylene , polyester where themutual gluing is not easy as beginning is shown.

In addition because it is superior even in softening , hydrolysis resistance in low temperature youcan expect various applied field .

Claims

【特許請求の範囲】

[Claim(s)]

【請求項 1】

[Claim 1]

(A)不飽和カルボン酸エステルを 2~50 重量%、エチレン 30~95 重量%及び一酸化炭素を 3~20 重量%の重合割合で含有するエチレン共重合体 5~94 重量%と

(A) unsaturated carboxylic acid ester 2 - 50 weight % , ethylene 30~95weight % and ethylene copolymer 5~94weight % which contains carbon monoxide with polymerized proportion of 3 - 20 weight %

(B)炭化水素系ゴム 5~94重量%と(C)粘着付与樹脂 90~1重量%と

(B) hydrocarbon rubber 5~94weight% and (C) adhesion-providing resin 90~1 wt%

からなるホットメルト組成物。

hot melt composition . which consists of

【請求項 2】

[Claim 2]

炭化水素系ゴムがポリイソブチレン系ゴムである請求項 1 記載のホットメルト組成物。

hot melt composition . which is stated in Claim 1 where hydrocarbon rubber is polyisobutylene rubber

Specification

【発明の詳細な説明】

[Description of the Invention]

【0001】

[0001]

【産業上の利用分野】

[Field of Industrial Application]

本発明は、ホットメルト接着剤、ホットメルトコーティング剤等に利用されるホットメルト組成物に関する。

this invention regards hot melt composition which is utilized in hot melt adhesive , hot melt coating agent etc.

さらに詳しくは、ポリ塩化ビニル、ポリプロピレ

Furthermore details regard hot melt composition which shows

ン、ポリエステル、金属等に対して良好な接着性を示すホットメルト組成物に関する。

【0002】

【従来の技術】

ホットメルト接着剤は、無溶剤で、瞬間接着、高速接着が可能であるという工程上、経済上の利点を有しているため、製本、包装、木工等の分野を主体として大量に使用されている。

又、近年は自動車、建材などの産業分野へも使用され始めている。

しかしながら、接着が容易でないポリ塩化ビニル、ポリプロピレン、ポリエステルに関しては種々の接着剤がそれぞれ検討されている。

【0003】

例えば、ポリ塩化ビニルに関していえば、ホットメルト接着剤は、僅かにポリエステル系のものが使用されているにすぎず(特開昭 58-42458)、クロロプレンゴム、NBR、ウレタン(特開昭 60-255882)、ポリエステルなどをベースとする溶液型接着剤の使用が主流であった。

ところがポリエステル系のホットメルト接着剤は低温における柔軟性及び耐加水分解性が満足すべきものではなく、また溶液型接着剤は、溶剤の回収や排気などの問題があり、作業環境に留意する必要がある上にコスト高となる欠点もあった。

【0004】

又、ポリプロピレンへの接着に関しては、エチレン-プロピレン系ゴム、SIS、SEBSなどのスチレン系ゴム、或いはこれらへ無水マレイン酸をグラフトしたものなどが利用されているが、性能的に充分満足が行くものではない。

又、これらの接着剤はポリエステル、ポリ塩化ビニルなどの他の被着体に対する接着性能が充分でないなどの問題がある。

又、ポリプロピレンの表面にポリエチレンジイミン系、イソシアネート系、ポリブタジエン系などのアンカーコーティング剤を塗布して接着性を向上させる方法も行われているが、溶剤使用などの問題がある。

【0005】

ポリエステルの接着に関しては、アクリル、ポリウレタン、イソシアネートなどが使用されている

satisfactory adhesiveness vis-a-vis polyvinyl chloride , polypropylene , polyester , metal etc.

【0002】

[Prior Art]

hot melt adhesive , because it has possessed benefit on step that andwith respect to economy, with solventless , rapid adhesion , rapid adhesion is possible, isused for large scale with bookbinding , packing and carpentry or other field as main component .

also, recently it has started to be used to also automobile , building material or other manufacturing .

But, various adhesive is respectively examined in regard to polyvinyl chloride , polypropylene , polyester where gluing is not easy.

【0003】

If you said in regard to for example polyvinyl chloride , as for hot melt adhesive , barely those of polyester it only is used (Japan Unexamined Patent Publication Showa 58-42458) , chloroprene rubber , NBR , urethane (Japan Unexamined Patent Publication Showa 60 [] 255882), use of solution type adhesive whichdesignates polyester etc as base was mainstream .

However, as for hot melt adhesive of polyester it was not something which the softening and hydrolysis resistance in low temperature should be satisfied, in addition inaddition to solution type adhesive is recovery and a exhaust or other problem of solvent , beingnecessary to consider to work environment there was also a deficiency whichbecomes high cost .

【0004】

In regard to gluing to also, polypropylene , ethylene -propylenic rubber , SIS, SEBS or other styrene type rubber , or graft are donethose etc which have been utilized maleic anhydride to these, but it is notsomething where satisfactory satisfaction goes to performancewise .

As for these adhesive of also, there is a or other problem where adhesiveness for polyester , polyvinyl chloride or other other item to be bonded is not satisfactory .

application doing polyethylene imine type , isocyanate type , polybutadiene type or other anchor coating agent in surface of also, polypropylene , also method which improves is done adhesiveness , but there is a solvent use or other problem .

【0005】

In regard to gluing of polyester , acrylic , polyurethane , isocyanate etc is used, but thereis solvent use and a

が、溶剤使用、接着性、価格などの問題がある。

現在、ホットメルト接着剤として、ポリ塩化ビニル、ポリプロピレン、ポリエステルなどの接着が難しい被着体同志の接着、及びこれら被着体と金属との接着に使用されている接着剤が充分満足のいくものではない。

【0006】

【発明の目的】

本発明者らは、ポリ塩化ビニルなどの様な極性が高い被着体、又はポリプロピレンの様な極性が低い被着体、又はポリエステルの様なエンジニアリングプラスチックなどの様な、接着が困難な材料に対してホットメルト接着が可能で、且つ金属との接着が可能である組成物について検討を進めた結果、新規な処方を見出すに至った。

したがって、本発明の目的は新規なホットメルト接着剤組成物を提供することにある。

【0007】

【発明の概要】

本発明によれば、(A)不飽和カルボン酸エステルを 2~50 重量%、エチレンを 30~95 重量%及び一酸化炭素を 3~20 重量%の重合割合で含有するエチレン共重合体 5~94 重量%と

(B)炭化水素系ゴム 5~94重量%と

(B) hydrocarbon rubber 5~94weight%

(C)粘着付与樹脂 90~1重量%と

(C) adhesion-providing resin 90~1 wt%

からなるホットメルト組成物が提供される。

hot melt composition which consists of is offered.

【0008】

本発明で用いられるエチレン共重合体は、不飽和カルボン酸エステル、エチレン及び一酸化炭素のランダム共重合体である。

ここに不飽和カルボン酸エステルは α 、 β -不飽和カルボン酸エステルが好ましく、 α 、 β -不飽和カルボン酸成分としては、アクリル酸、メタクリル酸、マレイン酸などが用いられ、エステルを構成するアルコール成分としては、炭素数 1~10 程度

adhesiveness, cost or other problem.

Presently, as hot melt adhesive, adhesive which is used for gluing of the gluing, and these item to be bonded and metal of item to be bonded where polyvinyl chloride, polypropylene, polyester or other gluing is difficult satisfactory is not something which it is satisfied.

【0006】

【Objective】

these inventors seems to be engineering plastics or other way like item to be bonded, or polyester where polarity like item to be bonded, or polypropylene where polarity a polyvinyl chloride or other way is high is low, hot melt adhesion being possible vis-a-vis material where the gluing is difficult, starting to be to look at result and novel formulation which advanced examination concerning composition where at same time gluing of metal is possible it reached point of.

Therefore, objective of this invention is to offer novel hot melt adhesive composition.

【0007】

【Gist of Invention】

According to this invention, (A) unsaturated carboxylic acid ester 2 - 50 weight %, ethylene 30 - 95 weight % and ethylene copolymer 5~94weight % which contains carbon monoxide with polymerized proportion of 3 - 20 weight %

【0008】

ethylene copolymer which is used with this invention is random copolymer of unsaturated carboxylic acid ester, ethylene and carbon monoxide.

unsaturated carboxylic acid ester the;al and the;be -unsaturated carboxylic acid ester is desirable here, it can use the acrylic acid, methacrylic acid, maleic acid etc the;al and as the;be -unsaturated carboxylic acid component, alcohol of linear chain or branch of the carbon number 1~10 extent is

の直鎖又は分岐のアルコールが好ましく、具体的には、メタノール、エタノール、イソプロパノール、*n*-プロパノール、イソブタノール、*n*-ブタノール、*sec*-ブタノール、*n*-ヘキサノール、*n*-オクタノール、2-エチルヘキサノール、*n*-デカノールなどが用いられる。

このような不飽和カルボン酸エステルとしては、具体的には、(メタ)アクリル酸メチル、(メタ)アクリル酸エチル、(メタ)アクリル酸イソブチル、(メタ)アクリル酸 *n*-ブチル、(メタ)アクリル酸 2-エチルヘキシル、(メタ)アクリル酸フェニル、マレイン酸ジメチルなどを例示することができる。

これらの中では、エチレン共重合体の低温特性を考慮すると、アクリル酸の 1 級エステルを用いるのが好ましい。

【0009】

エチレン共重合体中における各重合成分の割合は、不飽和カルボン酸エステルが 2~50 重量%、好ましくは 5~40 重量%、エチレンが 30~95 重量%、好ましくは 35~85 重量%、一酸化炭素が 3~20 重量%、好ましくは 5~15 重量%である。

このような重合割合にあることにより、炭化水素系ゴム、粘着付与樹脂との相溶性が優れ、ポリ塩化ビニル、ポリプロピレン、ポリエステル、金属に対する接着性も優れている。

【0010】

一酸化炭素の含有量が 3 重量%未満であると接着性が悪くなる。

一方、その含有量が 20 重量%を超えると、エチレン共重合体の耐候安定性が悪くなるので、その使用分野が制限されるようになる。

このようなエチレン共重合体としてはまたメルトフローレート(190 deg C、2160g 荷重)が 0.1~3000g/10 分程度のものが好ましい。

上述したエチレン共重合体はすでによく知られており、一般には反応温度 150~250 deg C、反応圧力 500~3000kg/cm² の如き条件下で、不飽和カルボン酸エステル、エチレン及び一酸化炭素をバルク重合の方法でラジカル共重合することにより得られるし、溶液重合や乳化重合でも製造が可能である。

【0011】

本発明で用いられる炭化水素系ゴムは、ポリブタジエン、スチレン-ブタジエン共重合体、スチレン-イソプレン共重合体、ブチルゴム、ポリイソブチレン、エチレン-プロピレン共重合体、エチレ

desirable configuration is done ester as alcohol component which,concretely, can use methanol, ethanol, isopropanol, *n*- propanol, isobutanol, *n*- butanol, *s* -butanol, *n*- hexanol, *n*- octanol, 2- ethylhexanol, *n*- decanol etc.

Concretely, it is possible as unsaturated carboxylic acid ester a this way, to illustrate the methyl (meth) acrylate, ethyl (meth) acrylate, isobutyl (meth) acrylate *n*-butyl (meth) acrylate, 2-ethylhexyl (meth) acrylate, phenyl (meth) acrylate, dimethyl maleate etc.

Among these, when low temperature property of ethylene copolymer is considered, it isdesirable to use primary ester of acrylic acid .

【0009】

As for ratio of each polymerizing ingredient in in ethylene copolymer, unsaturated carboxylic acid ester 2 - 50 weight %, preferably 5~40weight %, ethylene 30- 95 weight %, preferably 35~85weight %, carbon monoxide are 3 - 20 weight %, preferably 5~15weight %.

compatibility of hydrocarbon rubber, adhesion-providing resin is superior by being polymerized proportion a this way,also adhesiveness for polyvinyl chloride, polypropylene, polyester, metal is superior.

【0010】

When content of carbon monoxide is under 3 wt%, adhesiveness becomes bad.

On one hand, when content exceeds 20 weight %, because weatherability stability of the ethylene copolymer becomes bad, it reaches point where applied field is restricted.

As ethylene copolymer a this way in addition melt flow rate (190 deg C, 2160gload) those of 0.1 - 3000 g/10 min extent is desirable.

ethylene copolymer which description above is done has been already wellinformed, generally under condition like reaction temperature 150~250 deg C, reaction pressure 500~3000kg/cm^², is acquired and,production is possible even with solution polymerization and emulsion polymerization unsaturated carboxylic acid ester, ethylene and carbon monoxide radical by copolymerizing with method of bulk polymerization .

【0011】

hydrocarbon rubber which is used with this invention, with polybutadiene, styrene-butadiene copolymer, styrene -isoprene copolymer, butyl rubber, polyisobutylene, ethylene -propylene copolymer, ethylene -butene copolymer,

ン-ブテン共重合体、エチレン-プロピレン-ブテン共重合体、エチレン-ブタジエン共重合体、エチレン-プロピレン-ブタジエン共重合体、エチレン-プロピレン-1,4-ヘキサジエン共重合体、エチレン-プロピレン-ノルボルナジエン共重合体、プロピレン-ブタジエン共重合体、などの炭化水素系ゴムであり、好ましくはブチルゴム、ポリイソブチレン、スチレン-ブタジエン共重合体、スチレン-イソブレン共重合体、エチレン-プロピレン共重合体、エチレン-ブテン共重合体、エチレン-プロピレン-ブテン共重合体である。

これらの炭化水素系ゴムの組成比、分子量、粘度は幅広く任意に選ぶことができる。

[0012]

本発明で用いられる粘着付与樹脂は、ホットメルト接着剤分野ですでに知られているものであって、脂肪族系炭化水素樹脂、脂環族系炭化水素樹脂、芳香族系炭化水素樹脂、ポリテルペン系樹脂、ロジン類、スチレン系樹脂、クマロン・インデン樹脂などが挙げられる。

[0013]

脂肪族系炭化水素樹脂の例としては、1-ブテン、イソブチレン、ブタジエン、1,3-ペンタジエン、イソブレン、ピペリジンなどの C_4 - C_5 モノまたはジオレフィンを主成分とする重合体などが挙げられる。

脂環状系炭化水素樹脂の例としては、スペント C_4 - C_5 留分中のジエン成分を環化二量体化後重合させた樹脂、シクロペンタジエンなどの環状モノマーを重合させた樹脂、芳香族系炭化水素樹脂を核内水添した樹脂などが挙げられる。

芳香族系炭化水素樹脂の例としては、ビニルトルエン、インデン、 α -メチルスチレンなどの C_9 - C_{10} のビニル芳香族炭化水素を主成分とした樹脂などが挙げられる。

ポリテルペン系樹脂の例としては、 α -ピネン重合体、 β -ピネン重合体、ジペンテン重合体、テルペン-フェノール共重合体、 α -ピネン-フェノール共重合体などが挙げられる。

ロジン類は、ガムロジン、ウッドロジン、トール油などのロジン及びその変性物であって、変性物としては水素添加、不均化、二量化、エステル化などの変性手段を施したものが例示できる。

ロジンエステルの例としてはエチレングリコール、ジエチレングリコール、グリセリン、ペンタエリトリール等のエーテルが挙げられる。

ethylene-propylene-butene copolymer, ethylene-butadiene copolymer, ethylene-propylene-butadiene copolymer, ethylene-propylene-1,4-hexadiene copolymer, ethylene-propylene-[norbornadiene] copolymer, propylene-butadiene copolymer, or other hydrocarbon rubber, is preferably butyl rubber, poly isobutylene, styrene-butadiene copolymer, styrene-isoprene copolymer, ethylene-propylene copolymer, ethylene-butene copolymer, ethylene-propylene-butene copolymer.

To choose in widely option it is possible composition ratio, molecular weight, viscosity of these hydrocarbon rubber.

[0012]

As for adhesion-providing resin which is used with this invention, being something which has already been known with hot melt adhesive field, aliphatic type hydrocarbon resin, cycloaliphatic hydrocarbon resin, aromatic type hydrocarbon resin, polyterpene resin, rosin and styrenic resin, cumarone-indene resin etc are listed.

[0013]

As example of aliphatic type hydrocarbon resin, polymer etc which is made main component can list 1-butene, isobutylene, butadiene, 1,3-pentadiene, isoprene, piperidine or other C_4 - C_5 mono or di olefin.

As example of alicyclic hydrocarbon resin, hydrogenation inside core resin etc which is done can list resin, aromatic type hydrocarbon resin which polymerized resin, cyclopentadiene or other cyclic monomer cyclization postpolymerisation diene component in spent toner C_4 - C_5 distillation fraction.

As example of aromatic type hydrocarbon resin, you can list resin etc where vinyl toluene, indene, α -methylstyrene or other C_9 - C_{10} designates vinyl aromatic hydrocarbon as main component.

As example of polyterpene resin, the α -pinene polymer, the β -pinene polymer, dipentene polymer, terpene-phenol copolymer, you can list the α -pinene-phenol copolymer etc.

With gum rosin, wood rosin, tall oil or other rosin and its modified substance, those which administer hydrogenated, disproportionation, dimerization, esterification or other modified means as the modified substance can illustrate rosin.

ethyleneglycol, diethylene glycol, glycerine, pentaerythritol or other ester is included as example of rosin ester.

リスリトール等のエステルが含まれる。

スチレン系炭化水素樹脂としてはスチレン、ビニルトルエン、 α -メチルスチレン、イソプロベニルトルエン等の重合体である。

上記例示の粘着付与樹脂は、無水マレイン酸、マレイン酸エステルなどでグラフト変性したものであってもよい。

【0014】

これら粘着付与樹脂の中では、前記エチレン共重合体及び炭化水素系ゴムとの相溶性を考慮すると、ロジン類、テルペンフェノール樹脂、芳香族系炭化水素樹脂、スチレン系炭化水素樹脂の中から選択するのは好ましい。

【0015】

前記エチレン共重合体と炭化水素系ゴムと粘着付与樹脂の配合割合は、比較的広い範囲にわたって変えることができるが、各種被着体への接着強度、相溶性などを総合的に勘案すると、(A)エチレン共重合体 5~94 重量%、好ましくは 10~70 重量%、(B)炭化水素系ゴム 5~94 重量%、好ましくは 10~70 重量%、(C)粘着付与樹脂 1~90 重量%、好ましくは、5~60 重量%である。

【0016】

本発明の組成物の粘度は、幅広く任意に設定することが可能である。

被着体へ塗工する装置が、従来のホットメルトアPLICケーター、ロール等であれば、30 万 CPS 以下(180 deg C)の低粘度に設定し、押出機を用いた塗工装置であれば 30 万 CPS 以上(180 deg C)に設定することが望ましい。

組成物の粘度の設定は、(A)エチレン共重合体、(B)炭化水素系ゴム、(C)粘着付与剤のそれぞれの分子量を変えることによって、又(A)、(B)、(C)の配合比を変えることによって設定される。

【0017】

又、本発明においては任意成分として不飽和カルボン酸エステル及び/又はビニルエステルとエチレンの共重合体を組成物の接着性が損なわれない程度に配合することができる。

このようなエチレン共重合体は耐熱接着性向上、コストダウンなどの目的で配合することができる。

この任意添加成分のエチレン共重合体としては、エチレン-(メタ)アクリル酸メチル共重合体、

styrene, vinyl toluene, α -methylstyrene, isopropenyl toluene or other polymer is as styrenic hydrocarbon resin.

adhesion-providing resin of above-mentioned illustration may be something which with such as maleic anhydride, maleic acid ester grafted is done.

【0014】

In these adhesion-providing resin, when aforementioned ethylene copolymer and compatibility of the hydrocarbon rubber are considered, it is desirable to select from midst of the rosin and terpene-phenol resin, aromatic type hydrocarbon resin, styrenic hydrocarbon resin.

【0015】

To change over relatively wide range it is possible proportion of the aforementioned ethylene copolymer and hydrocarbon rubber and adhesion-providing resin, but when adhesion strength, compatibility etc to various item to be bonded is considered comprehensively, it is a (A) ethylene copolymer 5~94weight %, preferably 10~70weight %, (B) hydrocarbon rubber 5~94weight %, preferably 10~70weight %, (C) adhesion-providing resin 1~90weight %, preferably, 5~60weight %.

【0016】

As for viscosity of composition of this invention, it is possible to set to widely option.

If to item to be bonded device which is painted, is conventional hot melt applicator, roll etc, it set to low viscosity of 300,000 cps or less (180 deg C), is coating equipment which uses extruder, it is desirable to set to 300,000 cps or more (180 deg C).

Setting of viscosity of composition, by fact that respective molecular weight of (A) ethylene copolymer, (B) hydrocarbon rubber, (C) tackifier is changed, in addition (A), (B), is set by fact that proportion of (C) is changed.

【0017】

Regarding to also, this invention, it can combine to extent where adhesiveness of composition is not impaired copolymer of unsaturated carboxylic acid ester and/or vinyl ester and ethylene as the option component.

It can combine ethylene copolymer a this way with heat resistant adhesion improvement and the cost reduction or other objective.

As ethylene copolymer of this option added component, it is possible to illustrate ethylene *vinyl ester copolymer etlike

エチレン-(メタ)アクリル酸エチル共重合体、エチレン-(メタ)アクリル酸ブチル共重合体、エチレン-(メタ)アクリル酸 2-エチルヘキシル共重合体等のエチレン-(メタ)アクリル酸エステル共重合体、エチレン-酢酸ビニル共重合体、エチレン-酢酸プロペニル共重合体のようなエチレン-ビニルエステル共重合体などを例示することができる。

これらエチレン共重合体中におけるエステル単量体の含有量は、相溶性、耐熱性等を考慮すると 5~50 重量%、とくに 10~45 重量%の範囲にあることが好ましい。

またそのメルトフローレートは 0.1~3000g/10 分のものが好ましい。

【0018】

本発明のホットメルト組成物にはまた溶融流動性を改善する目的でワックスを配合してもよい。

このようなワックスとして具体的には、パラフィンワックス、マイクロワックス等の石油ワックス、木ロウ、カルナバロウ、ミツロウのような天然ワックス、結晶性ポリエチレンワックス、結晶性ポリプロピレンワックス、アタクチックポリプロピレンなどの合成ワックスが挙げられるが、これらの中では、カルナバロウやミツロウの使用が好ましい。

ワックスの配合量を過度に高めると接着強度が低下する傾向があるので、その配合量はホットメルト組成物中、40 重量%以下、好ましくは 20 重量%以下とするのがよい。

【0019】

本発明のホットメルト組成物には、使用目的に応じ、酸化防止剤、耐候安定剤、フィラー、可塑剤、オイルなどを添加することができる。

【0020】

本発明の組成物は、各成分を同時にあるいは任意の順序で溶融混合することによって得られる。

混合方法は任意であり、押出機、オープンロールミル、バンバリーミキサー、ニーダー、ニーダールーダー、溶融混合層などを用い、機械的混合条件下に混合する方法、押出機やホットメルトアプリケーションのような複数の押出手段を用い、押出時に混合する方法などを採用することができる。

【0021】

ethylene-methyl (meth) acrylate copolymer, ethylene-ethyl (meth) acrylate copolymer, ethylene-butyl (meth) acrylate copolymer, ethylene-2-ethylhexyl (meth) acrylate copolymer or other ethylene * (meth) acrylic acid ester copolymer, ethylene-vinyl acetate copolymer, ethylene-acetic acid propenyl copolymer.

As for content of ester monomer in these ethylene copolymer, when compatibility, heat resistance etc is considered, it is desirable to be range of 5 - 50 weight %, especially 10- 45 weight %.

In addition melt flow rate those of 0.1 - 3000 g/10 min is desirable.

【0018】

In addition in hot melt composition of this invention it is possible to combine the wax with objective which improves melt flowability.

As wax a this way concretely, you can list natural wax, crystalline polyethylene wax, crystalline polypropylene wax, atactic polypropylene or other synthetic wax like the paraffin wax, microcrystalline wax or other petroleum wax, tree wax, carnauba wax, beeswax, but among these, use of carnauba wax and beeswax is desirable.

When compounded amount of wax is raised excessively, because there is a tendency where adhesion strength decreases, compounded amount in hot melt composition, making 40 weight % or less, preferably 20weight % or less is good.

【0019】

antioxidant, antiweathering stabilizer, filler, plasticizer, oil etc can be added in hot melt composition of this invention according to the use objective.

【0020】

composition of this invention simultaneously or is acquired each component by the fact that melting and mixing it does with order of option.

As for mixing method with option, method of mixing under mechanical mixing condition extruder, open roll mill, Banbury mixer, kneader, [niidaaruudaa], making use of melting and mixing layer etc. method etc which is mixed at time of extrusion making use of extrusion means of plural like extruder and hot melt applicator, can be adopted.

【0021】

このようにして得られる本発明のホットメルト組成物は、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、塩素化ポリエチレン、クロロブレンゴム、塩ビ系エラストマーのようなハロゲン化オレフィン重合体、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリブテン、ポリ-4-メチル-ペンテン-1、エチレン-(メタ)アクリル酸エステル共重合体などのポリオレフィン系樹脂、ポリスチレン、ABS、エチレン-ビニルアルコール共重合体、ポリエステル、ポリアミド、ポリカーボネート、ポリエステル弾性体、これら重合体の組成物、メラミン樹脂、金属、木材、パーティクルボード、紙、布、天然および合成皮革、および合成樹脂発泡体等の接着に使用することができる。

【0022】

接着に際しては、従来用いられているホットメルト用の設備が使用できる。

例えば、ノズル型のホットメルトアPLICケーター、スプレー型のホットメルトアPLICケーター、フラットノズル型のホットメルトアPLICケーター、ロール型コーター、押出機型コーターなど種々の塗工設備が用いられる。

又、本発明のホットメルト組成物は、自動車、建材、家具、電気電子部品、装飾品および包装材等の接着剤として使用できる。

【0023】

【発明の効果】

本発明のホットメルト組成物は、接着するのが容易でないポリ塩化ビニル、ポリプロピレン、ポリエステルをはじめとして多くの被着体に優れた接着性を示す。

また、低温における柔軟性、耐加水分解性にも優れていることから、種々の方面への利用が期待できる。

【0024】

【実施例】

以下、本発明を実施例によって説明するが、本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。

本発明において用いられた試験方法は次の通りである。

【0025】

接着試片作成方法:ホットメルト接着剤組成物を 160 deg C で熱プレスして 0.2mm のシートを作成

You can use hot melt composition of this invention which is acquired this way, for composition, melamine resin, metal, wood, particle board, paper, fabric, natural and synthetic leather, and synthetic resin foam or other gluing of these polymer of olefin halide polymer, polyethylene, polypropylene, polybutene, poly 4- methyl -pentene -1, ethylene - (meth) acrylic acid ester copolymer or other polyolefin resin, polystyrene, ABS, ethylene -vinyl alcohol copolymer, polyester, polyamide, polycarbonate, polyester elastomer, like polyvinyl chloride, poly vinylidene chloride, chlorinated polyethylene, chloroprene rubber, vinyl chloride elastomer .

【0022】

In case of gluing, you can use facility for hot melt which is used until recently.

It can use various coating facility such as hot melt applicator, roll type coater, extruder type coater of hot melt applicator, flat nozzle type of hot melt applicator, spray type of for example nozzle type.

You can use hot melt composition of also, this invention, as automobile, building material, furniture, electricity electronic part, decoration and packaging material or other adhesive .

【0023】

【Effects of the Invention】

hot melt composition of this invention shows adhesiveness which is superior in many item to be bonded gluing with polyvinyl chloride, polypropylene, polyester whose it is not easy to do, as beginning.

In addition, from fact that it is superior even in softening, hydrolysis resistance in low temperature, you can expect utilization to various direction.

【0024】

【Working Example(s)】

Below, this invention is explained with Working Example, but this invention is not something which is limited in these Working Example .

Regarding to this invention, test method which is used is as follows.

【0025】

hot press doing gluing sample preparation method :hot melt adhesive composition with 160 deg C, it drew up sheet of 0.2

した。

このシートを被着体にはさみ、ヒートシーラーでシール幅 25mm、シール温度 120 deg C、シール圧力 1kg/cm²、シール時間 10 秒で接着した後 25mm 幅の短冊状に切り出した。

【0026】

接着試験用被着体:軟質塩ビ(以下 PVC)は、DOP 配合量 40 重量部(塩ビを 100 重量部として)、厚み 0.2mmのフィルムを用いた。

ポリプロピレン(以下 PP)は、厚み 0.2mm のフィルムを用いた。

ポリエチレンテレフタレート(以下 PET)は、東レ製ルミラー(0.1mm)を用いた。

アルミニウム(以下 Al)は市販の軟質アルミニウム(0.1mm)をアセトンで脱脂して使用した。

【0027】

接着力測定方法:引張試験機にて、クロスヘッドスピード 300mm/分で T-剥離強度を測定した。

測定は 23 deg C で行った。

【0028】

実施例 1

エチレン-アクリル酸 n-ブチル-酸化炭素共重合体(アクリル酸 n-ブチル含有量 30 重量%、一酸化炭素含有量 10 重量%、メルトフローレート 100g/10 分)40 重量%とブチルゴム(JSR Butyl 268、ムーニー粘度 ML₁₊₃127 deg C で 55)40 重量%とロジンエステル(荒川化学製品スーパーエステル A100)20 重量%とをラボプラストミル(東洋精機製作所製 30C150 型ラボプラストミル)で 160 deg C、20 分で混合した。

接着力は、PVC、PP、PET、Al に対してそれぞれ 3.5、5.9、5.3、6.2kg/25mm であった。

【0029】

実施例 2

実施例 1 において、同じエチレン-アクリル酸 n-ブチル-酸化炭素共重合体 60 重量%と同じブチルゴム 20 重量%と同じロジンエステル 20 重量%とを配合したものについて評価を行った。

接着力は、PVC、PP、PET、Al に対してそれぞれ 4.6、4.2、4.5、3.6kg/25mm であった。

mm .

this sheet in item to be bonded with scissors and heat sealer with seal width 25mm , seal temperature 120 deg C, sealing pressure 1kg/cm², sealing time 10second gluing after doing, was cut in strip of 25 mm width .

[0026]

item to be bonded :flexible vinyl chloride (Below PVC) for adhesion test , DOPcompounded amount 40parts by weight (vinyl chloride 100 parts by weight doing), used film of thickness 0.2mm /.

polypropylene (Below PP) used film of thickness 0.2mm .

polyethylene terephthalate (Below PET) Toray Industries Inc. (DB 69-053-5422) make used Lumirror (0.1 mm) .

degreasing doing commercial flexible aluminum (0.1 mm) with acetone , you used aluminum (Below Al) .

[0027]

With adhesion strength measurement method :tensile tester , T-peel strength was measured with crosshead speed 300mm/min .

It measured with 23 deg C.

[0028]

Working Example 1

ethylene -n-butyl acrylate -carbon monoxide copolymer (n-butyl acrylate content 30weight % , carbon monoxide-containing quantitative 10 weight % , melt flow rate 100g/10 min) 40 weight % and butyl rubber (With JSR Butyl 268, Mooney viscosity ML₁₊₃127 deg C 55) 40 weight % and rosin ester (Arakawa Chemical Industries Ltd. (DB 69-057-3977) product super ester A100) 20 weight % with laboratory plastic mill (Toyo Seiki Seisakusho make 30 C150 type laboratory plastic mill) were mixed with equivalent of 160 deg C, 20.

adhesion strength was 3.55.95.36.2 kg /25mm respectively vis-a-vis PVC , PP, PET , Al .

[0029]

Working Example 2

evaluation was done in Working Example 1, as same butyl rubber 20weight % as same ethylene -n-butyl acrylate -carbon monoxide copolymer 60weight % concerning those which combine same rosin ester 20weight %.

adhesion strength was 4.64.24.53.6 kg /25mm respectively vis-a-vis PVC , PP, PET , Al .

【0030】

実施例 3

実施例 1 において、同じエチレン-アクリル酸 n-ブチル-一酸化炭素共重合体 20 重量%と同じブチルゴム 60 重量%と同じロジンエステル 20 重量%とを配合したものについて評価を行った。

接着力は、PVC、PP、PET、Al に対してそれぞれ 2.7、6.5、3.3、4.7kg/25mm であった。

【0031】

実施例 4

実施例 1 において、同じエチレン-アクリル酸 n-ブチル-一酸化炭素共重合体 40 重量%と同じブチルゴム 10 重量%と同じロジンエステル 50 重量%とを配合したものについて評価を行った。

接着力は、PVC、PP、PET、Al に対してそれぞれ 4.0、3.0、4.2、3.4kg/25mm であった。

【0032】

実施例 5

実施例 1 と同じエチレン-アクリル酸 n-ブチル-一酸化炭素共重合体 60 重量%とスチレン-イソプレン-ブロック共重合体ゴム(シェル化学製カリフレックス TR-1107)20 重量%と芳香族系炭化水素樹脂(三井石油化学製 粘着付与樹脂 三井 FTR6100)20 重量%とをラボプラストミルで 160 deg C、20 分で混合した。

接着力は、PVC、PP、PET に対してそれぞれ 4.3、4.1、5.7kg/25mm であった。

【0033】

比較例 1

実施例 1 においてエチレン-アクリル酸 n-ブチル-一酸化炭素共重合体 80 重量%とロジンエステル 20 重量%との 2 成分を用いた。

接着力は、PVC、PP、PET、Al に対してそれぞれ 4.1、2.0、5.1、0.3kg/25mm であった。

[0030]

Working Example 3

evaluation was done in Working Example 1, as same butyl rubber 60weight % as same ethylene -n-butyl acrylate -carbon monoxide copolymer 20weight % concerning those which combine same rosin ester 20weight %.

adhesion strength was 2.76.53.34.7 kg /25mm respectively vis-a-vis PVC , PP, PET , Al .

[0031]

Working Example 4

evaluation was done in Working Example 1, as same butyl rubber 10weight % as same ethylene -n-butyl acrylate -carbon monoxide copolymer 40weight % concerning those which combine same rosin ester 50weight %.

adhesion strength was 4.03.04.23.4 kg /25mm respectively vis-a-vis PVC , PP, PET , Al .

[0032]

Working Example 5

Same ethylene -n-butyl acrylate -carbon monoxide copolymer 60weight % as Working Example 1 and styrene -isoprene -block copolymer rubber (Shell Chemical make Cariflex TR-1107) 20 weight % and aromatic type hydrocarbon resin (Mitsui Chemicals Inc. (DB 69-056-7037) make adhesion-providing resin Mitsui FTR6100)20 weight % with laboratory plastic mill were mixed with equivalent of 160 deg C, 20.

adhesion strength was 4.34.15.7 kg /25mm respectively vis-a-vis PVC , PP, PET .

[0033]

Comparative Example 1

2 component of ethylene -n-butyl acrylate -carbon monoxide copolymer 80weight % and rosin ester 20weight % were used in Working Example 1.

adhesion strength was 4.12.05.10.3 kg /25mm respectively vis-a-vis PVC , PP, PET , Al .